



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 15 772 U 1**

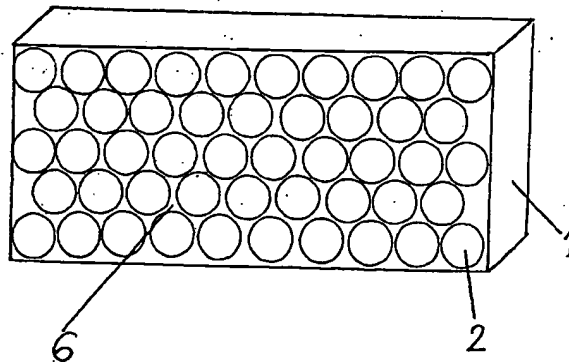
⑲ Aktenzeichen: 201 15 772.1
⑳ Anmeldetag: 26. 9. 2001
㉑ Eintragungstag: 7. 3. 2002
㉒ Bekanntmachung
im Patentblatt: 11. 4. 2002

⑤ Int. Cl. 7:
F 21 S 8/12
B 60 Q 1/04
B 60 Q 1/06
F 21 V 19/00
F 21 V 9/08
F 21 V 14/02
F 21 V 11/08
F 21 V 7/06
F 21 V 5/04
F 21 V 29/00
// F 21 Y 101:02

DE 201 15 772 U 1

⑦ Inhaber:
Merlaku, Kastriot, 80807 München, DE

⑤④ Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug
⑤⑦ Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug, da-
durch gekennzeichnet, dass er aus Leuchtdioden (LED-s)
als Leuchtmittel besteht.



Best Available Copy

DE 201 15 772 U 1

25.09.01

- 1 -

BESCHREIBUNG

Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug

Scheinwerfer üblicher Art für Fahrzeuge bestehen aus einem Reflektor und einer oder mehreren Glühbirnen, die in einem Gehäuse integriert sind. Diese Scheinwerfer haben sich ganz gut bis jetzt bewährt. Heutzutage gibt es noch eine interessante Variante. Diese Scheinwerfer bestehen aus einer Xenon-Röhre, die ein sehr helles Licht erzeugt.

Alle diese Scheinwerfer verbrauchen ziemlich viel Energie und sind nicht ganz stossunempfindlich. Auch viel Wärme wird dadurch erzeugt.

An vielen EU-Ländern ist das Dauerlicht schon Pflicht während des Autofahrens. Die EU-Kommission plant laut BILD-Zeitung - München(13.07.2001 - Seite 1) und Süddeutsche Zeitung (14 / 15.07.2001 ; Seite V1/1) einen generellen Dauerlicht-Einbau in den Neuwagen. Die Meinung der Experten geht auseinander. Laut ADAC wird der Spritverbrauch erhöht. Die anderen meinen, dass die Sicherheit deutlich erhöht wird.

Der in den Schutzansprüchen 1 bis 26 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde einen Dauer-Scheinwerfer für Fahrzeug zu schaffen, der sehr stark, extrem hell (vergleichbar mit einem Xenon-Scheinwerfer) und intensiv leuchtend ist, der aber nicht zu viel Energie verbraucht.

Dieses Problem wird mit den in den Schutzansprüchen 1 bis 26 aufgeführten Merkmalen gelöst.

Vorteile der Erfindung sind:

- dieser Scheinwerfer leuchtet viel heller als der herkömmliche, und dadurch ist er besser von anderen Verkehrsteilnehmer wahrzunehmen,
- sehr lange Lebensdauer,
- geringer Stromverbrauch,

DE 201 15 772 U1

25.09.01

- 2 -

- erschütterungs-unempfindlich,
- erhöhte Sicherheit durch extreme Helligkeit, etc.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Fig. 1 bis 7 erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Variante mit Facetten-Artigen-Anordnung der LED-s,
- Fig. 2 eine Variante, wobei jedes LED einen kleinen Reflektor aufweist,
- Fig. 3 die kuppenförmige Verformungen der Scheibe, die wie Linsen wirken,
- Fig. 4 die halbzyklindrische Verformungen, die wie eine zylindrische Linse wirken,
- Fig. 5 die facettenförmige Blende,
- Fig. 6 die Leisten-Variante.
- Fig. 7 Einbaumöglichkeit in einem Fahrzeug.

Die Lebensdauer der Leuchtdioden ist sehr hoch und übertrifft bei weitem den Lebensdauer eines Neuwagens. Sie sind erschütterungs-unempfindlich und verbrauchen sehr wenig Energie. Diese Eigenschaften machen sie sehr vorteilhaft für eine Nutzung in Dauerbetrieb. Sie sind sehr gut und sehr weit sichtbar. Dadurch wird die Verkehrssicherheit deutlich erhöht.

In den Figuren ist der neuartige Dauer-Scheinwerfer 1 dargestellt. Dadurch, dass heutige weissen Leuchtdioden (LED-s) 2 nicht so intensiv leuchtend sind, muss man mehrere davon in eine Gruppe anschliessen um den Lichtfaktor zu erhöhen. Wenn nur eine weisse Leuchtdiode verwendet würde, dann reicht sie nicht aus um die Strasse zu beleuchten.

Die besten Ergebnisse werden mit 100 und mehr LED-s erzielt. Sie sind in eine Gruppe elektrisch parallel oder in Reihe, je nach Spannungshöhe angeschlossen. Bei 12 V Spannung, sollen sie jedoch 3 – 4 Fach in Reihe angeschlossen sein. Der Lichtstrahl der weissen LED-s ist nicht präzise gebündelt, deswegen soll die Strahlrichtung parallel sein. Mehrere kleine Reflektoren 3 können behilflich sein. Die Schutzscheibe 4 ist mit kleinen kuppenförmigen Verformungen 5 ausgestattet, die genau vor jedem LED in Strahlrichtung platziert sind. Sie wirken wie eine Zusatzlinse und

DE 201 15 772 U1

26.09.01

- 3 -

bündeln somit die Lichtstrahlen in eine bestimmte Richtung. Diese Verformung kann auch zylindrisch geformt sein. Die zylindrische Form eignet sich sehr gut für die langen Reihen der LED-s.

Die Leuchtdioden können auf einer Fläche angeordnet sein. Eine enge Gruppierung kann durch eine Facetten-Anordnung 6 erreicht werden. Dadurch wird die Strahldichte sehr stark erhöht. Die Facetten-Blende 7 verhindert das seitliche Lichtverstreuen. Den Frontlichtstrahlen steht sie nicht im Weg.

Die facettenförmige Variante, ist ähnlich wie der Bienenstock aufgebaut. In eine facettenförmige Blende sind die LED-s angebracht. Vor jedem LED ist eine kleine linsenartige Verformung der Abdeckscheibe angebracht. Eine zylindrische Verformung der Abdeckscheibe kann sehr gut für eine ganze LED-Reihe geeignet sein. Die Facetten verhindern das die Lichtstrahlen unkontrolliert verstreut werden.

Die Leisten-Variante besteht aus mindestens einer Reihe 8 von LED-s in der 120 bis 640 Stück angebracht sind. Optimal ist jedoch eine Anzahl von 120 bis 220 Stück pro Leiste.

Der Schalter ist im üblichen Bedienungsfeld des Fahrzeugs integriert und schaltet beim Drücken, die Energie Quelle und die Leuchtdioden-Gruppe in Reihe. Dadurch dass dieses Scheinwerfer im Dauerbetrieb eingeschaltet bleibt, ist eine Ausführung, die mit dem Zündschloss gekoppelt ist auch möglich.

Diese Dauer-Scheinwerfer kann auf der gesamten Front-Fläche des Fahrzeugs verteilt werden. Er kann auch in das herkömmliche Scheinwerfer-Gehäuse integriert werden.

DE 201 15 772 U1

28.09.01

- 4 -

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug,
dadurch gekennzeichnet,
dass er aus Leuchtdioden (LED-s) als Leuchtmittel besteht.
2. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug,
dadurch gekennzeichnet,
dass er aus mindestens einer Leuchtdiode in SMD-Ausführung als Haupt-
Leuchtmittel besteht.
3. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 1
oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtdioden weisse Licht ausstrahlen.
4. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 1
oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass er aus mehreren Leuchtdioden, die weisses Licht oder angenähert
weisses Licht ausstrahlen, besteht.
5. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 1
oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtdioden grünes Licht ausstrahlen.
6. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 1
oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtdioden blaues Licht ausstrahlen.
7. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 1
oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

DE 201 15 772 U1

25.09.01

- 5 -

dass die Leuchtdioden verschiedene Lichtfarben ausstrahlen, dessen Gesamtlichtspektrum angenähert weisses Licht abgibt.

8. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er aus mehreren Leuchtdioden, die an der Frontseite des Fahrzeugs verstreut oder in Gruppen angebracht sind, besteht.

9. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die LED-s auf mindestens einer Leiste angebracht sind.

10. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die LED-s parallel-lichtstrahlend auf eine Fläche angeordnet sind

11. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die LED-s dicht zueinander angebracht sind.

12. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtdioden facettenartig angeordnet sind.

13. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die LED-s so angebracht sind, dass sie beweglich sind.

14. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 13,

DE 201 15 772 U1

25 09 01

- 6 -

dadurch gekennzeichnet,
dass er eine motorgetriebene Vorrichtung, die das Leuchtdioden-
Ausstrahlrichtung änderbar macht, aufweist.

15. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er einen Licht-Strahlrichtung-Begrenzer aufweist.

16. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er eine facettenartige Blende, das seitliche Licht-Ausstrahlen der
Leuchtdioden verhindert, aufweist.

17. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Blende ähnlich wie die Bienenstock aussieht.

18. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er eine Schutzscheibe mit mehrere Linsen oder linsenförmige
Verformungen, welche die Lichtstrahlen der Leuchtdioden auf eine
Richtung bündeln, aufweist.

19. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verformungen zylindrische Linsen sind.

20. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach Anspruch 18
oder 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verformungen vor der Strahlrichtung jeder Leuchtdiode
angeordnet sind.

DE 201 15 772 U1

25.09.01

- 7 -

21. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Leuchtdiode mit einem kleinen Scheinwerfer oder Mini-Parabelspiegel ausgestattet ist.

22. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtdioden einen kleinen Abstand voneinander aufweisen.

23. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er mit einem Kühl-Element, Kühlkörper oder einem Lüfter, der die Leuchtdioden während Betrieb abkühlt, ausgestattet ist.

24. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltung dieses Dauerlichts über den Zündschloss erfolgt.

25. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltung dieses Dauerlichts über einem separaten Schalter oder üblichen Licht-Schalter des Fahrzeugs erfolgt.

26. Dauerlicht-Frontscheinwerfer für das Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er in das Fahrzeugscheinwerfer-Gehäuse integriert ist oder separat in das Fahrzeug eingebaut ist.

DE 201 15 772 U1

25.09.01

- 8 -

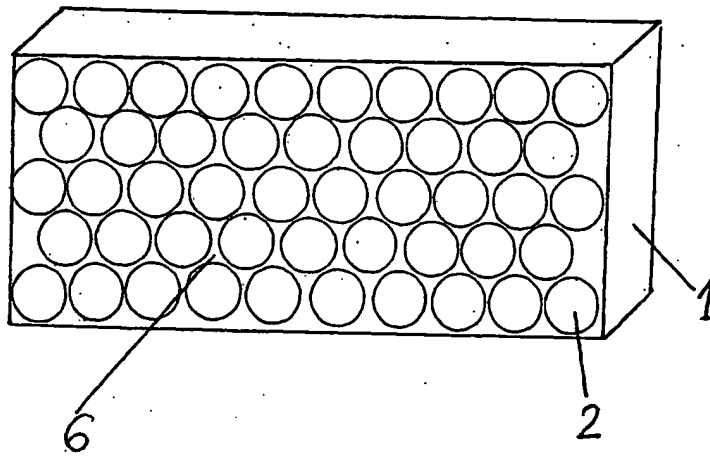


Fig. 1

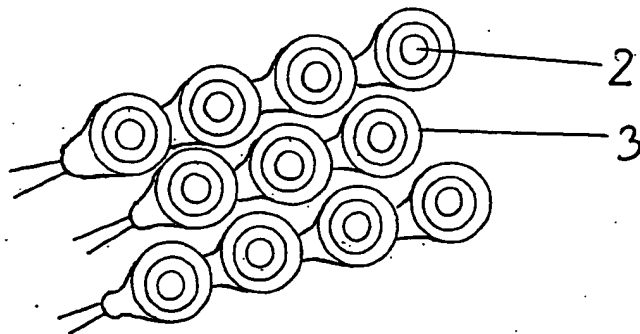


Fig. 2

DE 201 15 772 U1

28.09.01

- 9 -

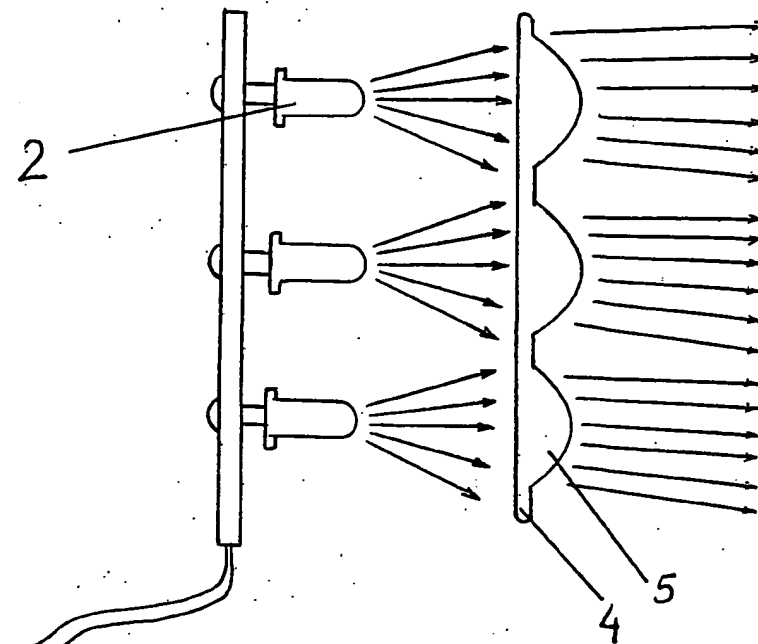


Fig. 3

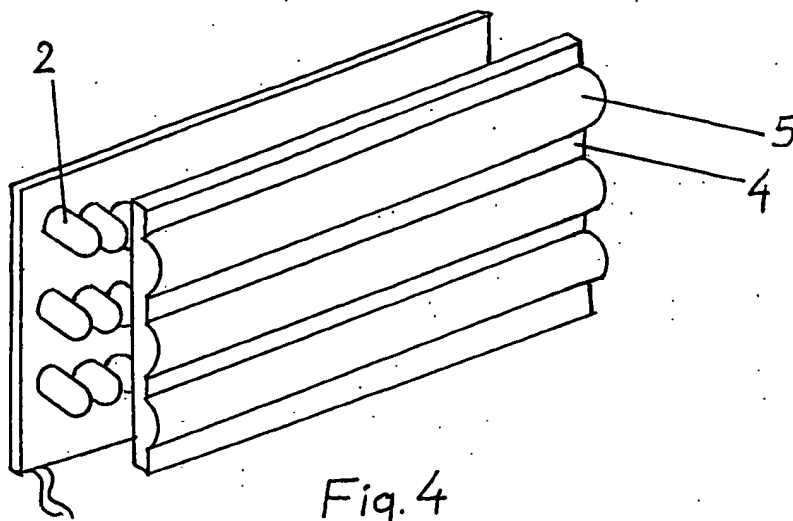


Fig. 4

DE 201 15 772 U1

26.09.01

- 10 -

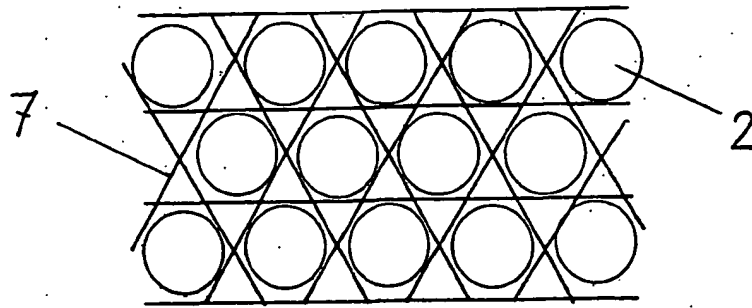


Fig. 5

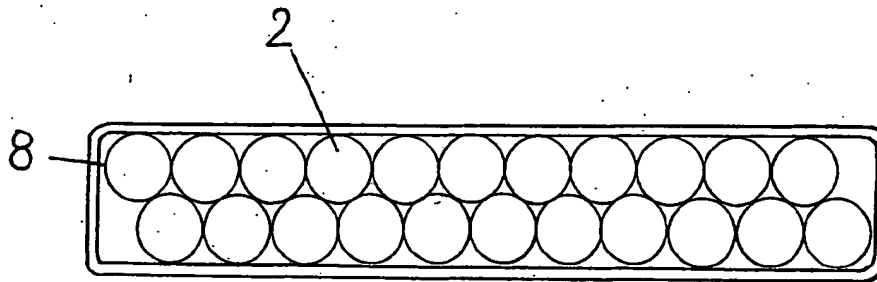


Fig. 6

DE 201 15 772 U1

25.09.01

- 11 -

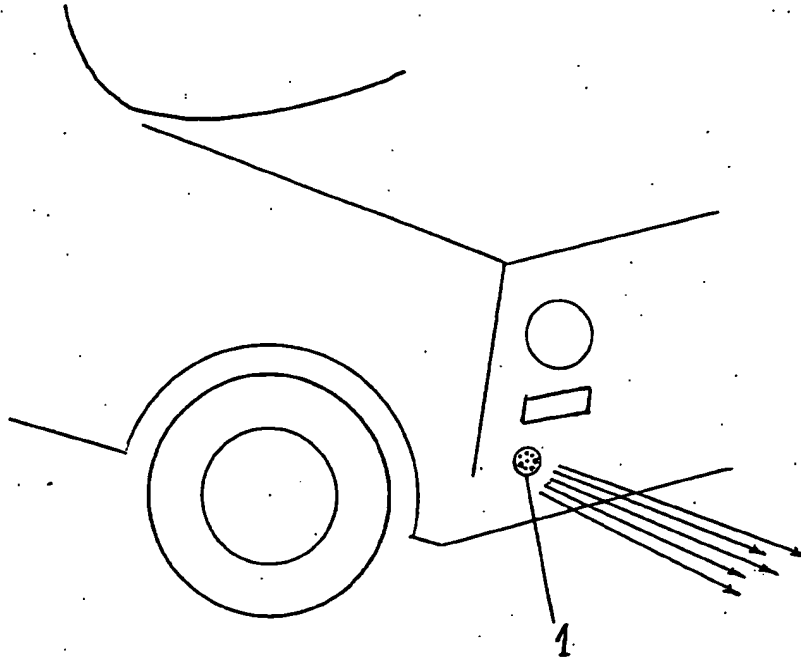


Fig. 7

DE 201 15 772 U1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.